



Statens vegvesen

Norsk Simulator Forum
Pb 2828 Tøyen
0608 OSLO

Behandlende enhet:
Vegdirektoratet

Saksbehandler/innvalgsnr:
Arvid Mytting - 22073061

Vår referanse:
2011/008290-002

Deres referanse:

Vår dato:
17.01.2011

Bruk av simulator i Yrkessjåførutdanningen

Bruk av simulator ved grunn- og etterutdanning av yrkessjåfører.

Statens vegvesen har i e-post fra Norsk Simulatorforum den 8. november 2010 blitt stilt tre spørsmål med utgangspunkt i yrkessjåførforskriften § 15 første ledd: *"Lærested med særlig godkjenning etter § 22 kan tilby yrkessjåførutdanning ved bruk av fjernundervisning og avansert simulator i full skala i de deler av yrkessjåførutdanningen som godkjenningen omfatter."*

1. Hva er direktoratets definisjon av avansert simulator i full skala?
2. Harmonerer denne definisjonen med gjeldende definisjon i EU?
3. Vil simulator i vedlagte omtale kunne godkjennes i. h. t. § 22?

Norsk Simulatorforum har i tillegg vært i kontakt med Vegdirektoratet om å få til et møte angående bruk av simulator i yrkessjåførutdanningen. Møtet ble gjennomført i Vegdirektoratet torsdag 6. januar 2011, kl. 10.00 til 12.00 hvor vi også gjennomgikk de tre spørsmålene.

Retningslinjene for bruk av simulator i yrkessjåførutdanningen:
Ved fullstendig grunnutdanning kan maksimalt 8 timer av den individuelle kjøretreningen gjennomføres i simulator, og maksimalt 4 timer ved komprimert grunnutdanning.

I etterutdanningen kan avansert simulator benyttes for å vise optimal utnyttelse av tunge kjøretøy.

Ved kompetanseutvidelse fra gods til persontransport eller omvendt, kan det ikke benyttes simulator i den praktiske individuelle kjøretreningen.

Postadresse
Statens vegvesen
Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep
0033 Oslo

Telefon: 02030
Telefaks: 22 07 37 68
firmapost@vegvesen.no
Orq.nr: 971032081

Kontoradresse
Brynsengfaret 6A
0667 OSLO

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Regnskap
Båtsfjordveien 18
9815 VADSØ
Telefon: 78 94 15 50
Telefaks: 78 95 33 52

Sp.m. 1.**Hva er direktoratets definisjon av avansert simulator i full skala?**

I vår vurdering av simulator legger vi til grunn den danske definisjonen som er gitt av Færdselsstyrelsen i ”Vejledning til bekendtgørelse nr. 337 af 28. april 2008 om kvalifikationskrav til visse førere af kjøretøyer i vejtransport” Bilag 3 Krav til bus- og lastbilsimulator. Pr i dag anser Vegdirektoratet denne som dekkende etter norske forhold.

Hovedpunktene fra den danske definisjonen:

Minimumskrav og tekniske spesifikasjoner for avansert buss- og lastebilsimulator, som anvendes i forbindelse med grunn – og etterutdanning av yrkessjåfører skal bestå av:

- elevstasjon
- instruktørstasjon.

Elevstasjonen består av en førerkabin, bevegelsessystem og flere projektorer eller grafiske skjermer som gjengir simuleringssituasjonene.

Krav til førerhytte:

- fullt utrustet førerhytte med fullt utbygd instrumentbord/ panel
- manuell og automatisk girkasse
- speil etter EU definisjoner
- minst 180° synsfelt
- realistisk motorlyd, lyd fra trykkluftmekaniske bremses og lyd fra andre trafikanter

Bevegelsessystem:

Førerhytte skal være montert på et flerpunkts bevegelsessystem som muliggjør simulering av:

- knelingsfunksjon (kun for buss)
- tyngdepunktforskyving (kun lastebil)
- hull i kjørebane, fartsdumper, påkjøring av kantstein
- krenkning ved kjøring i sving, retardasjon og akselerasjon

Simulering/ software:

En bussimulator skal ha mulighet for simulering av følgende busstyper:

- 2- akslet buss
- 3- akslet buss
- mulighet for totallengde mellom 12 og 15 meter
- mulighet for belastningsnivå tom, halvfull og fullastet

-

En lastebilsimulator skal ha mulighet for simulering av følgende kjøretøytyper:

- 2, 3- og 4 – akslet lastebil
- vogntog som består av lastebil med 2- og 3- akslet slepvogn
- vogntog som består av lastebil med 2 akslet påhengsvogn
- semitrailervogntog med 2- og 3- akslet trekkvogn med 2- og 3- akslet semihenger
- mulighet for belastningsnivå tom, halvfull og fullastet med følgende lasttyper:
- fast last
- hengende last (kjøletransport) og flyttbart tyngdepunkt
- tank

Det skal være mulig å simulere følgende vei og værforhold:

- regn (tre nivåer)
- snø (tre nivåer)
- tåke (0-100 %)
- regnvåt kjørebane
- snø og isdekket (glatt) vegbane
- lav sol
- mørke og nattkjøring
- motorveg
- landeveg
- grusveg og kjøring utenfor veg
- kjøring i fjellområder med skarpe svinger og tunneler (fjelloverganger)

I bussimulatoren skal det i tillegg kunne simuleres:

- bykjøring med bussholdeplasser, kollektivfelter samt trikketraseer

I lastebilsimulatoren skal det i tillegg kunne simuleres:

- bykjøring
- kjøring i industriområder med mulighet for rygging inn til laste- og losseramper

Elementer i det virtuelle:

- opp til 28 medtrafikanter med enten forutbestemt eller tilfeldig atferd (person- og lastebiler og busser, syklist, motorsyklister, fotgjengere).
- trafikklys og skilttavler
- diverse hindringer som naturlig i vegbanen

Instruktørenheten består av en betjeningsterminal og et overvåkings og kontrollsystem.

Instruktørstasjonen skal ha:

- full overvåking av eleven på i alt 8 skjermbilder (hver projektor eget skjermbilde inkl speilprojeksjon, hastighet, girvalg og pedalbruk)
- direkte kontakt mellom elev og instruktør (trådløs)
- mulighet for opptak og avspilling av hele kjøreturen ved evaluering
- tids- og drivstofforbruk skal kunne registreres under kjøringen og lagres
- vær og tidspunkter skal kunne endres under kjøringen
- diverse feil på kjøretøyet kan legges inn under kjøring (eksempel høy motortemperatur, punktering eller lastforskyvning/ endring av tyngdepunkt)

Sp.m. 2.**Harmonerer denne definisjonen med gjeldende definisjon i EU?**

EU har ingen offisiell definisjon av simulator, men Vegdirektoratet er av den oppfatning at Rådsdirektiv 2003/59/EF (yrkessjåførdirektivet) sin bruk av begrepene "top of the range" eller "avanceret" simulator, og vår tolkning, ligger innenfor en felles faglig forståelse av en simulators funksjonalitet og tekniske egenskaper.

Vi viser i denne forbindelse til høringsoppsummeringen av endring av yrkessjåførforskriften, datert 29. juni 2010, som finnes på

<http://www.vegvesen.no/attachment/163492/binary/310863>

På side 11 og 12 i nevnte oppsummering fastslås:

"VEGDIREKTORATETS KOMMENTARER § 15 Fjernundervisning og bruk av simulator i undervisningen

Det har kommet tilbakemelding på at man ikke er enige i bruken av uttrykket "top of the range" da det kan virke forvirrende. Man er heller ikke tilfreds med uttrykket "avansert simulator i full skala" da det kan være med på å gjøre bruk av simulator svært uoppnåelig.

For å synliggjøre nedenstående beskrivelse har ikke Vegdirektoratet funnet bedre uttrykk enn det engelske "top of the range" eller som i den danske beskrivelsen "avanceret simulator". Ut fra norsk oppfattelse er nok flere brukere av den oppfatning at et avansert TV-spill også kan gå inn i kategorien simulator noe Vegdirektoratet verken er enig i eller ønsker.

Den franske beskrivelsen av simulator gir et godt bilde av hvordan Vegdirektoratet ser for seg hvordan en avansert simulator skal fungere. Dette er også i tråd med internasjonal oppfattelse av denne type simulator.

Når en spesial simulator blir tatt i bruk for å gjennomføre kjøretimer må denne gjøre følgende mulig:

- 1.

Å gjenopprette et realistisk miljø inkludert bruke en virkelig lastebil med hytte hvor hele førerstedet inkludert, er følsom for akselerasjon både langsgående og tversgående, 180 grader sikt, retro - visjon, avkastning av lyd fra omverdenen, animert veitrafikk.

- 2.

Å tilby et bredt spekter av pedagogiske situasjoner som kjøring, manøvrering i all slags vær og i ekstreme situasjoner gi en pedagogisk tilnærming som er fleksibel, progressiv og tilpasset hver fører i forskjellige kjøresituasjoner.

- 3.

Utføre en individuell oppfølging og kontroll av enhvers elev handlinger ved å tilby instruktøren et verktøy som gjør det mulig å teste og evaluere elevens ferdigheter."

Sp.m. 3.**Vil simulator i vedlagte omtale kunne godkjennes i. h. t. § 22?**

Vi har ikke mottatt noen dokumentasjon fra Norsk Simulator Forum, annet enn vedlagt presentasjon. Presentasjonen gir ikke grunnlag til å kunne foreta en objektiv vurdering av simulators funksjonalitet eller teknisk egenskaper. Vi ser imidlertid at presentasjonen ikke viser fullt utrustet førerhytte. Førerstol, ratt og pedaler er satt sammen på egen plattform og dermed utenfor førerhytta. Dette gjør at løsningen ikke svarer til den danske beskrivelsen.

Et lærested som ønsker å ta i bruk simulator i yrkessjåførutdanningen, skal søke Vegdirektoratet om dette til. Vegdirektoratet skal vurdere det faglig og pedagogisk opplegg, og om lærestedet tilfredsstillende kravene til yrkessjåførloven § 18, *Krav til lærested*.

Vi vil presisere at Statens vegvesens forpliktelser når det gjelder godkjenning av simulatorbruk avgrenser seg til obligatoriske opplæring. Annen nødvendig føreropplæring som må gjennomføres for å komme til riktig nivå for å kunne delta, og få utbytte av, obligatorisk opplæring, kan gjennomføres i simulator hvis opplæringsinstitusjonen mener dette er formålstjenlig innenfor sitt pedagogiske tilbud.

Seksjon for trafikkopplæring
Med hilsen

Sonja Sporstøl
Avdelingsdirektør

Arvid Mytting